

*Biologia e dannosità di *Jacobiasca lybica* nelle aree viticole della Sardegna*



UNISS

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI SASSARI

Arturo Cocco

Andrea Lentini



Associazione Regionale Pugliese
dei Tecnici e Ricercatori
in Agricoltura

**36° Forum di Medicina delle Piante
- Bari, 12 dicembre 2024**

Morfologia *Jacobiasca*

lybica

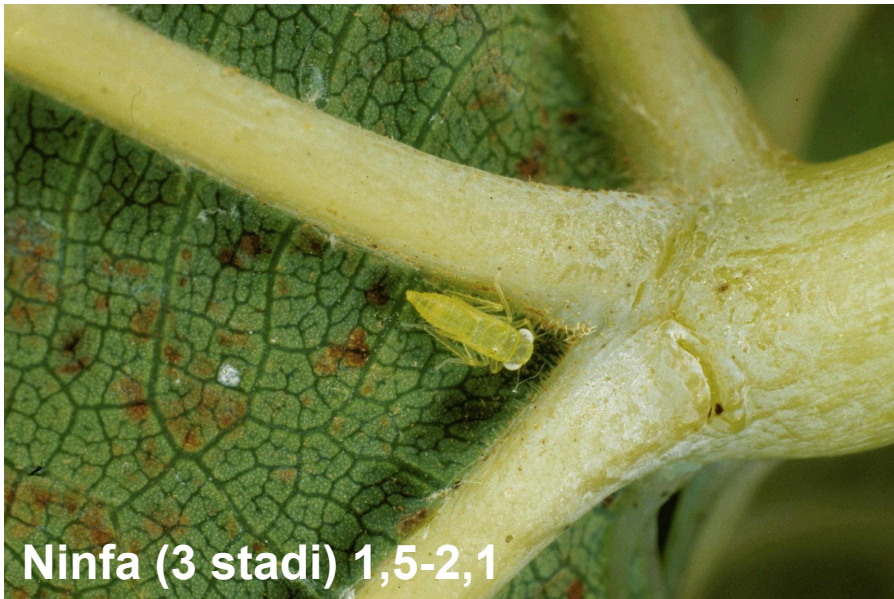
Adulto 2.5-3.2 mm



Neanide (2 stadi) 0,7-0,9 mm



Neanide e ninfa su foglia

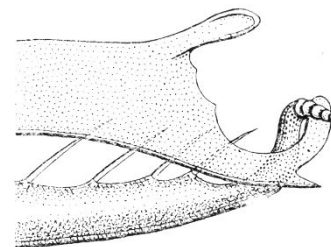


Ninfa (3 stadi) 1,5-2,1

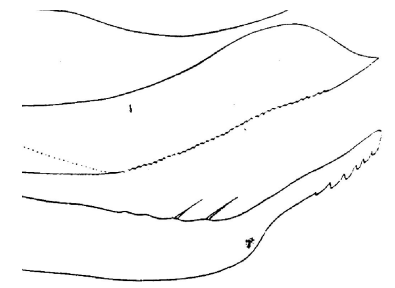
Simile a *Hebata* (= *Empoasca*) *vitis*

Caratteri delle ali e genitali femminili (ovopositore) inconclusivi

Discriminazione tassonomica da genitali maschili (stili)



Jacobiasca lybica

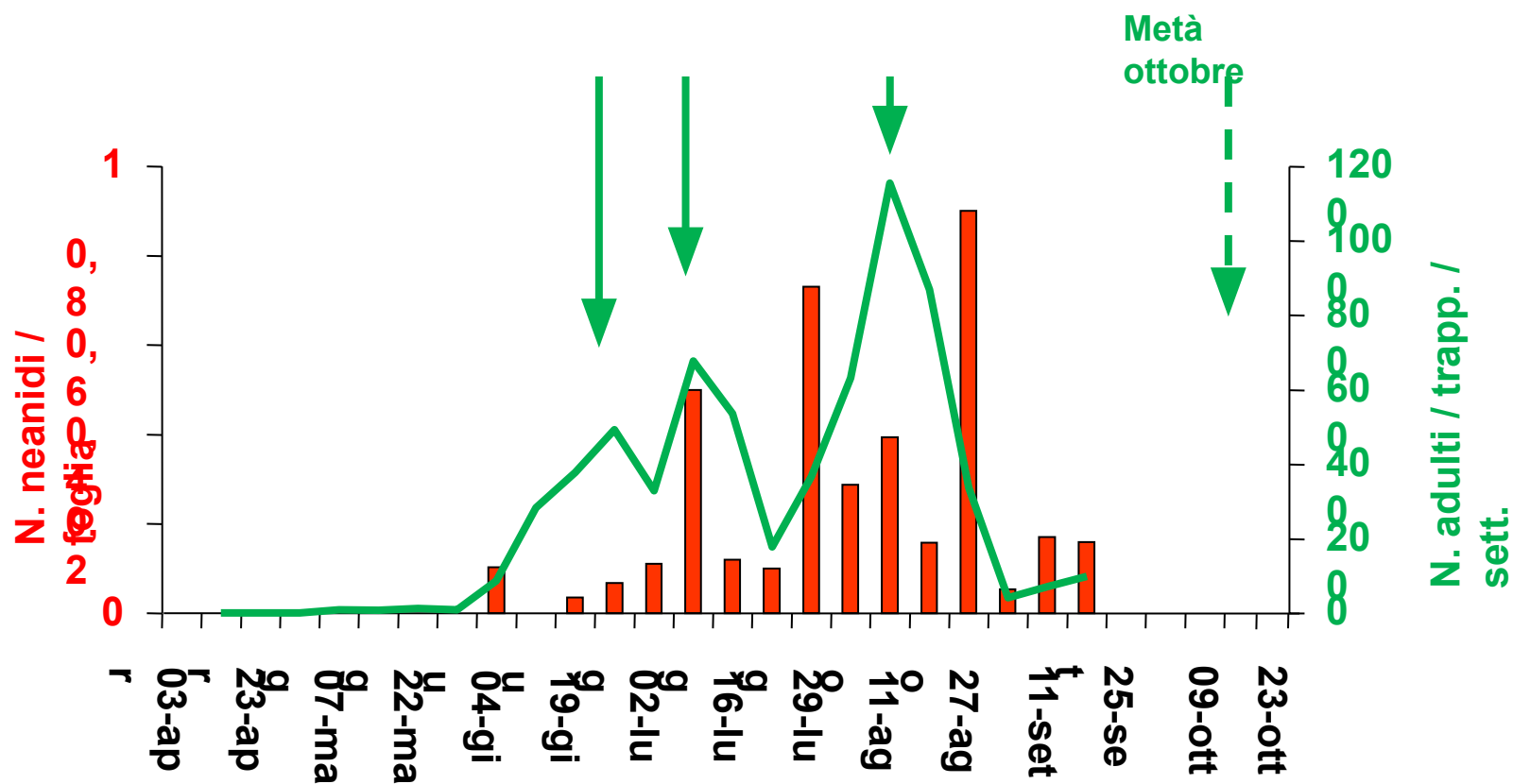


Hebata vitis

Biologia e dinamica di popolazione



Jacobiasca lybica polifaga: **vite**, agrumi, barbabietola, cotone, patata, pomodoro, melanzana



Svernamento stadio adulto su alberi e arbusti sempreverdi (conifere, latifoglie, bosso, caprifoglio, ligustro)

Insegiamento in primavera (maggio) su vite e ospiti erbacei o arbustivi (Fabacee, Solanacee, Lamiacee, Rosacee)

Aumento progressivo della popolazione nel corso dell'anno

4-5 generazioni

Catture di adulti nelle trappole fino a dicembre

Pullulazioni favorite da piante vigorose (irrigazioni, concimazioni)

Sintom

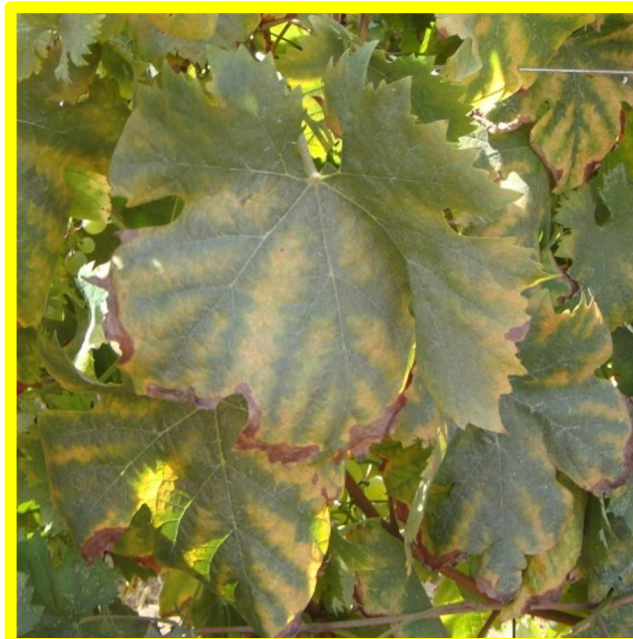


i

**Cultivar
bianche**



Moscato



Monica



Carignano



Cultivar





Insufficiente maturazione dell'uva

Riduzione del grado zuccherino > 2 ° Brix

Irregolare lignificazione dei tralci

Ritardo nel germogliamento l'anno successivo



Dann
i

36° Forum di
Medicina delle
Piante



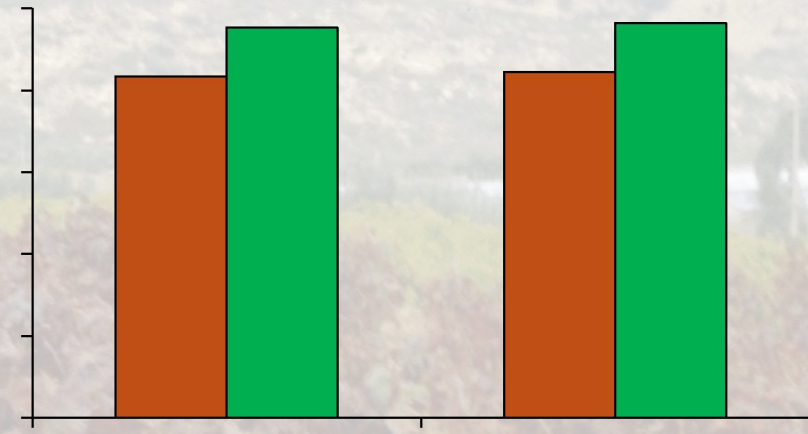
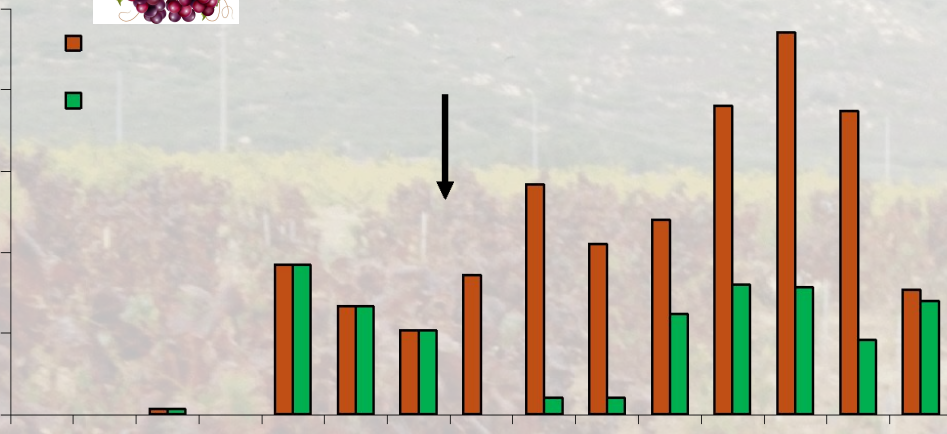


Riduzione del grado zuccherino > 2 ° Brix

Monic



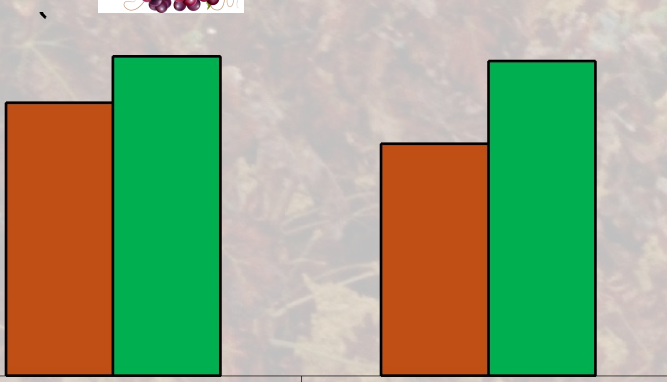
a



Monic



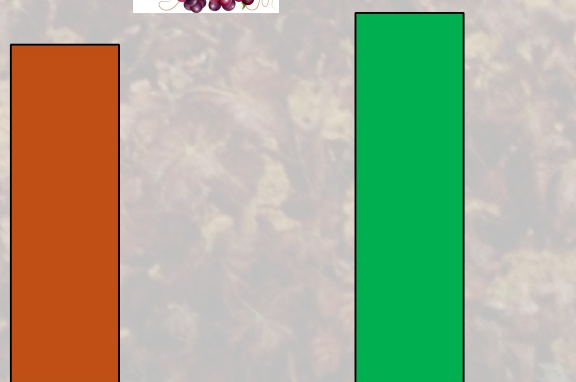
a



Carignan



o



Vermentino





Fine luglio

Infestazioni di 0,5 - 1 individuo per foglia

- Alterazioni cromatiche su più del 75% chioma
- Riduzione del grado zuccherino di circa 2 °Brix rispetto alle piante indenni

Fine agosto

Infestazioni di 0,5 individui per foglia

- Vistosa sintomatologia sul 60-70% della chioma
- Non si associa ad una diminuzione del grado zuccherino

**Ai fini del danno, è importante il tempo in cui la pianta è
esposta a condizioni estreme di alterazione della
chioma**

Monitoraggio diretto

Conteggio degli stadi preimmaginali

Una foglia per pianta per 100 piante

Controllo della pagina inferiore di
foglie intermedie espanse

36° Forum di
Medicina delle
Piante





Soglie d'intervento per *Hebata vitis* (= *Empoasca vitis*)

Variano a seconda dell'ambiente, delle tecniche di coltivazione e del **vitigno**

Francia 0,5-1 cicaline/foglia (Moutous, 1979)

Svizzera: > 4 cicaline/foglia (Candolfi *et al.*, 1993)

Lombardia: > 2 cicaline/foglia (Rigamonti, 1992)

Francia: 1 cicalina/foglia (Delbac *et al.*, 1996)

Veneto: 1-2 cicaline/foglia (Duso e Girolami, 1986; Pavan *et al.*, 1998)

Puglia: 1-2 cicaline/foglia (uva da tavola) (Laccone e Guarino, 2004)

Soglie di intervento per *Jacobiasca lybica*

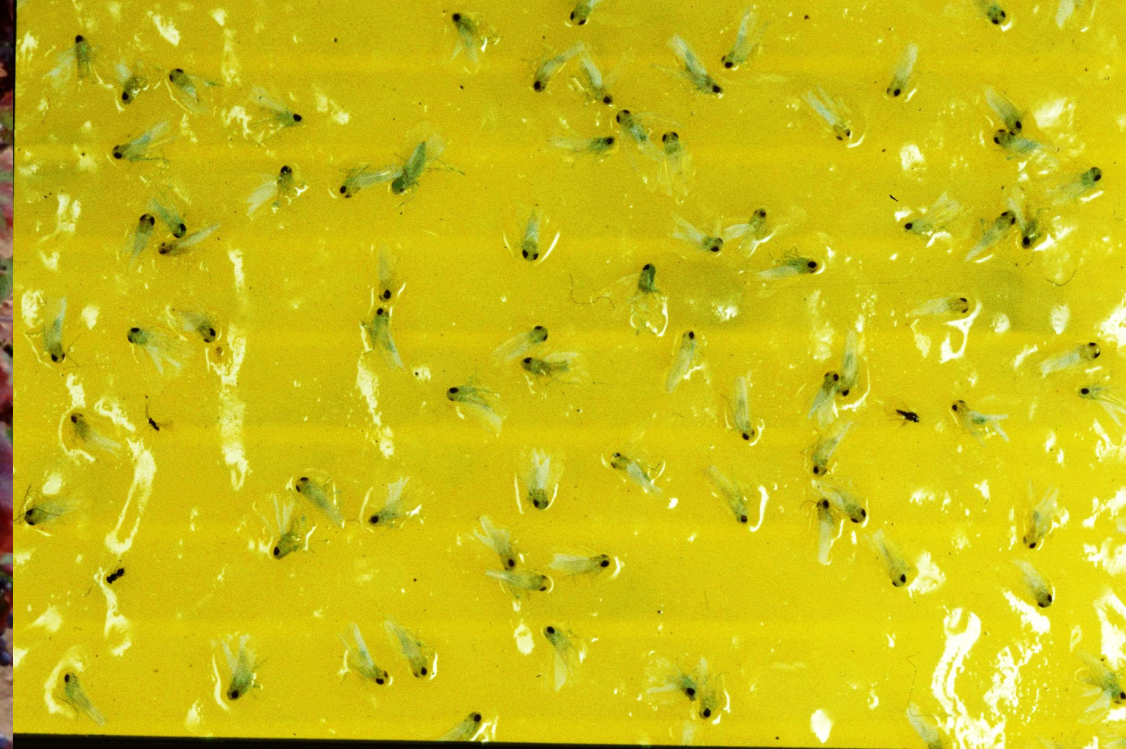
Sardegna su cv **Monica**, **Carignano** e **Vermentino**: 0,5-1 cicalina / foglia

Cultivar suscettibili: Carignano, Monica, Syrah, Merlot, Cabernet, e Vermentino

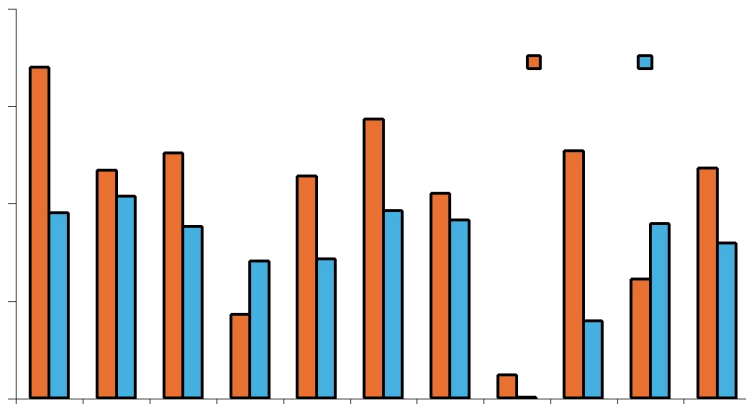
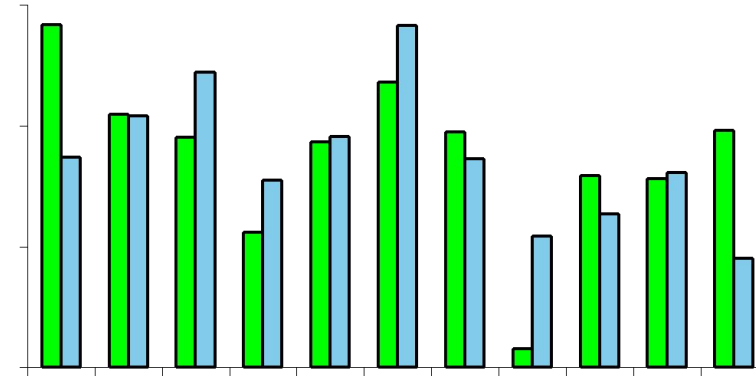
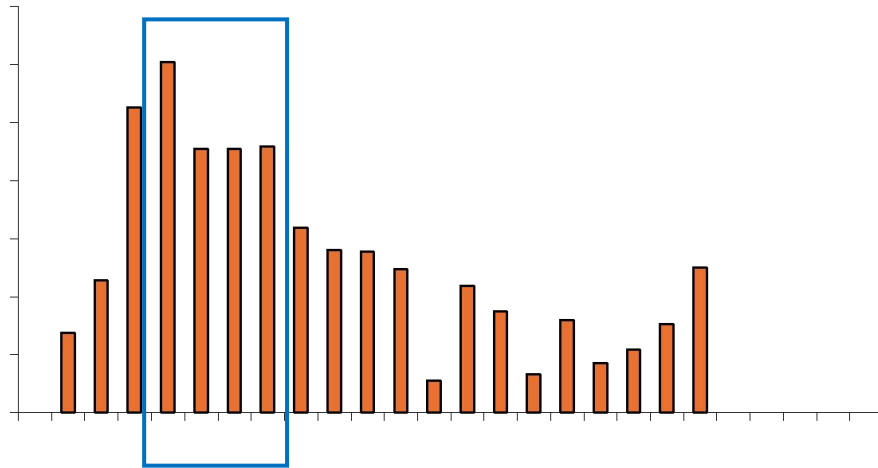
Monitoraggio

indiretto

- **Catture settimanali degli adulti a 3-4 trappole cromotropiche gialle**
- **Posizionate nel filo superiore in posizione visibile (attrazione visiva)**
- **No correlazione tra catture e soglie di intervento**



Distribuzione sulla pianta



Stadi giovanili localizzati soprattutto nelle foglie intermedie

No preferenza per foglie espanse su germogli principali o secondari

Stadi giovanili prediligono foglie ombreggiate (esposte a nord)

Prospettive future per *Decision Support System*

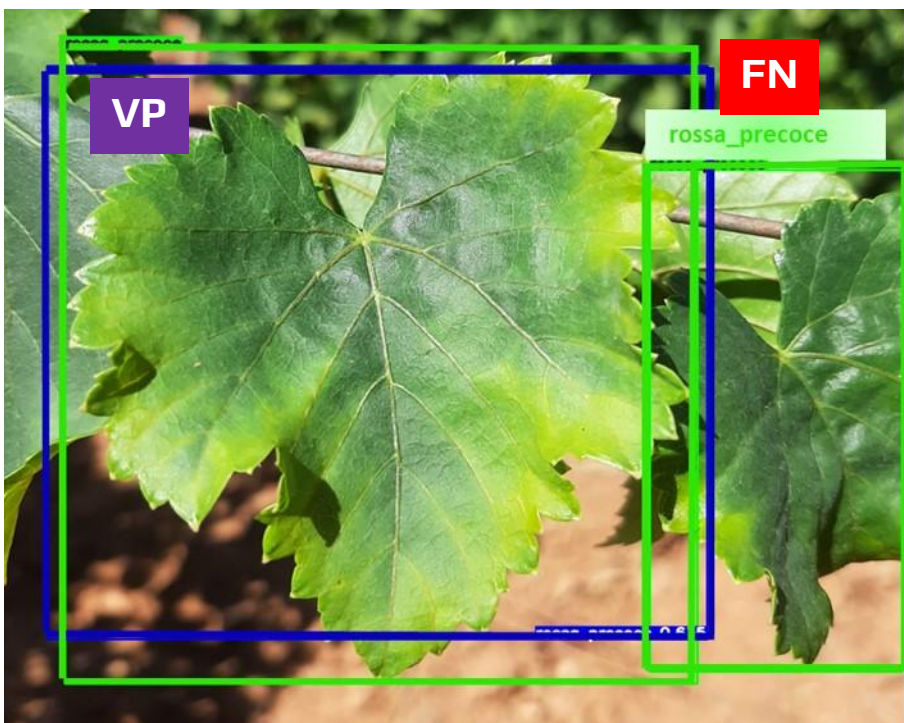
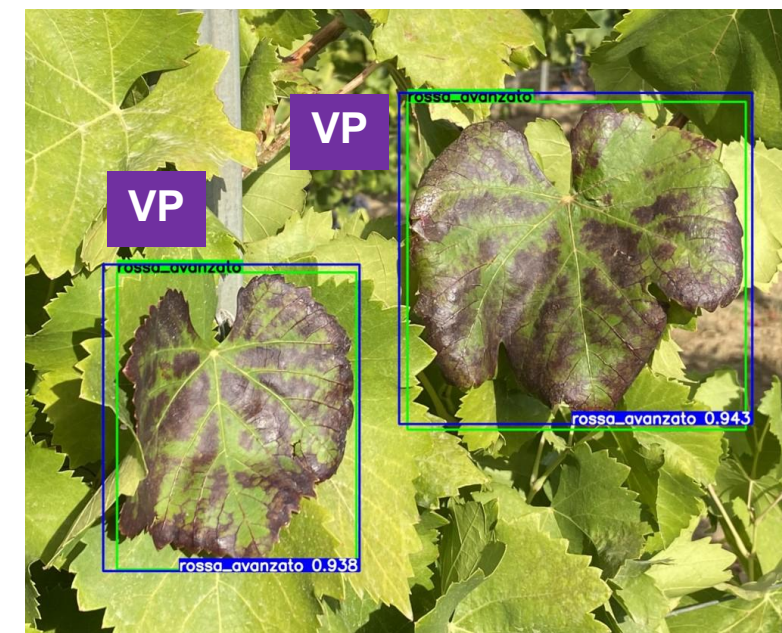
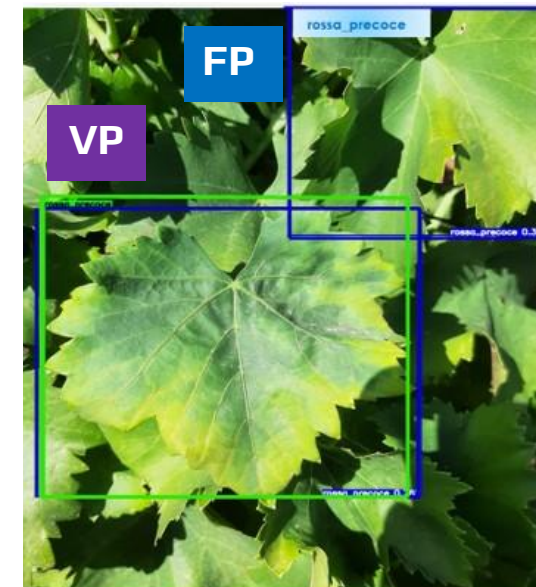
Riconoscimento automatico delle infestazioni con IA

- Creazione di un database di foto con sintomi precoci e avanzati su cv rosse e bianche
- Addestramento (deep learning) di una rete neurale per il riconoscimento dei sintomi
- Verificare l'accuratezza delle previsioni della rete neurale

Vero positivo (VP)

Falso negativo (FN)

Falso positivo (FP)



Prospettive future per *Decision Support System*



Riconoscimento automatico delle infestazioni con

IA

Accuratezza delle previsioni variabile:

- Elevata per sintomi avanzati in cv. rosse
- Limitata per sintomi precoci in cv. bianche

- Riconoscimento del sintomo

Affidabile

- Riconoscimento della intensità del sintomo

migliorare

Da

- **Ampliare il dataset di immagini di sintomi**

- **Rendere la rete neurale più solida e affidabile rispetto alla variabilità dei sintomi in campo**

- **Migliorare l'affidabilità delle previsioni dei sintomi precoci (per pianificare interventi tempestivi)**

- **Testare l'efficienza di riconoscimento della rete neurale in mezzi a guida autonoma (rover)**

Errori tra le classi di sintomi



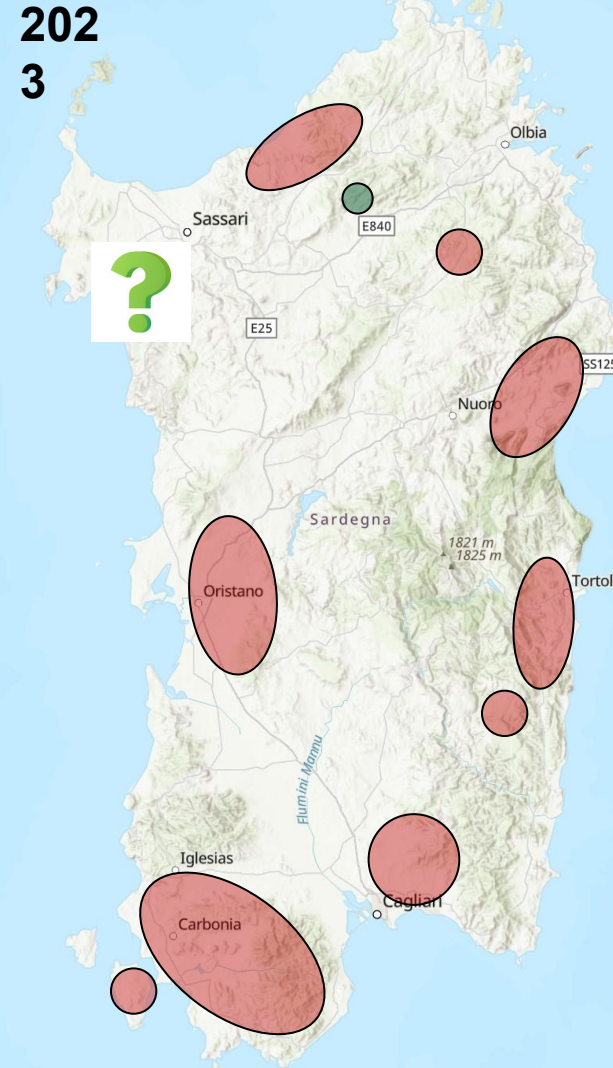
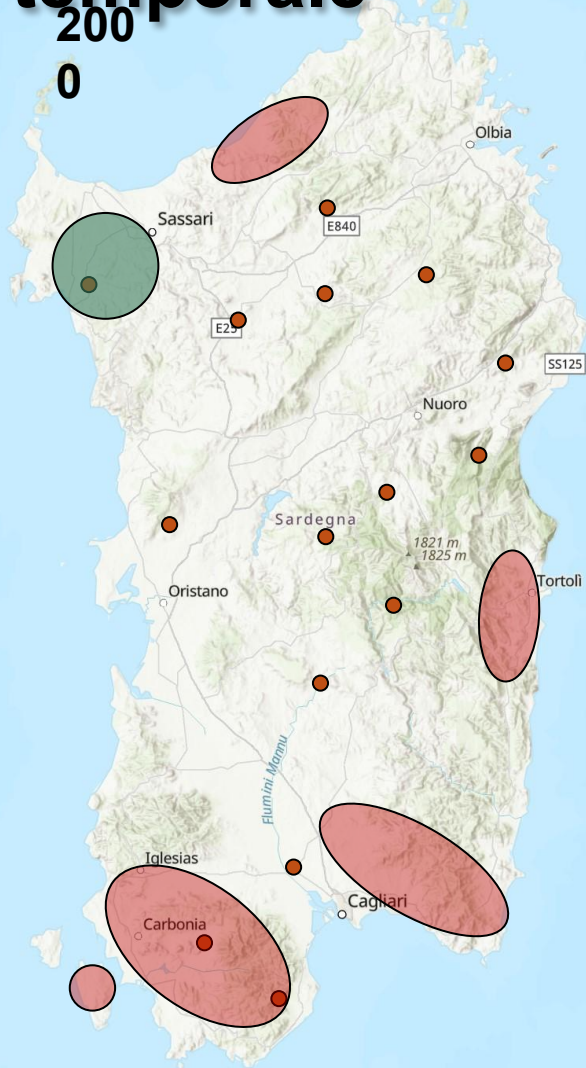


Foto Samah El
Moussaoui



Materiale supplementare

Distribuzione e evoluzione temporale



● *Hebata vitis* ● *Jacobiasca lybica*

- 200
0
- *Jacobiasca lybica* diffusa in tutta la Sardegna ma dannosa in alcune aree
 - *Hebata vitis* presente in molti areali in coesistenza con *J. lybica*
- 202
3
- *Jacobiasca lybica* presente e dannosa in quasi tutti gli areali
 - *Hebata vitis* catturata solo in un'area collinare interna
- 202
5
- Monitoraggio sistematico di tutti gli areali per aggiornare la distribuzione di *Jacobiasca lybica* e *Hebata vitis*

Riconoscimento dei sintomi Malattie sistemiche



Virus GFLV
(Complesso
dell'arricciamento
o fogliare)



Virus GLRV
(Complesso
dell'accartoccia-
mento
fogliare)



Riconoscimento dei sintomi Carenze di macroelementi



Carenza di Magnesio



**Carenza di Potassio
su cv. a bacca rossa
e a bacca bianca**



Riconoscimento dei sintomi

Presenza cicaline in campo

Elevate catture alle trappole



Presenza di esuvie nella pagina inferiore delle foglie



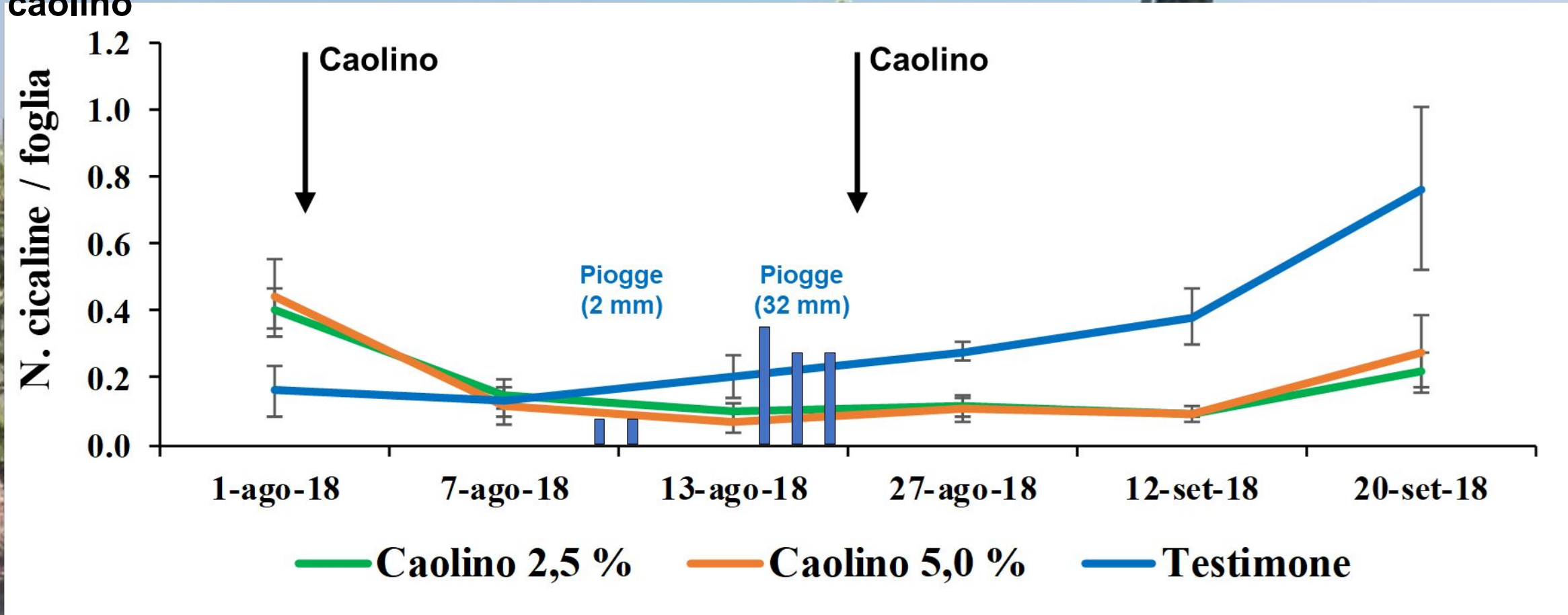
Presenza di adulti (che volano tra la vegetazione) e frequenti stadi giovanili nelle foglie



Controllo sostenibile



Prove di lotta curativa con
caolino



Riduzione della densità di cicaline nelle foglie
Efficacia simile a concentrazioni 2,5% e 5%

Riconoscimento delle

cicala giallo-rossa della vite – *Zygina rhamni*

**Alimentazione plasmomiza
(mesofillomiza)**

**Punture di alimentazione nel mesofillo
e svuotamento delle cellule**

Punteggiature decolorate nella lamina



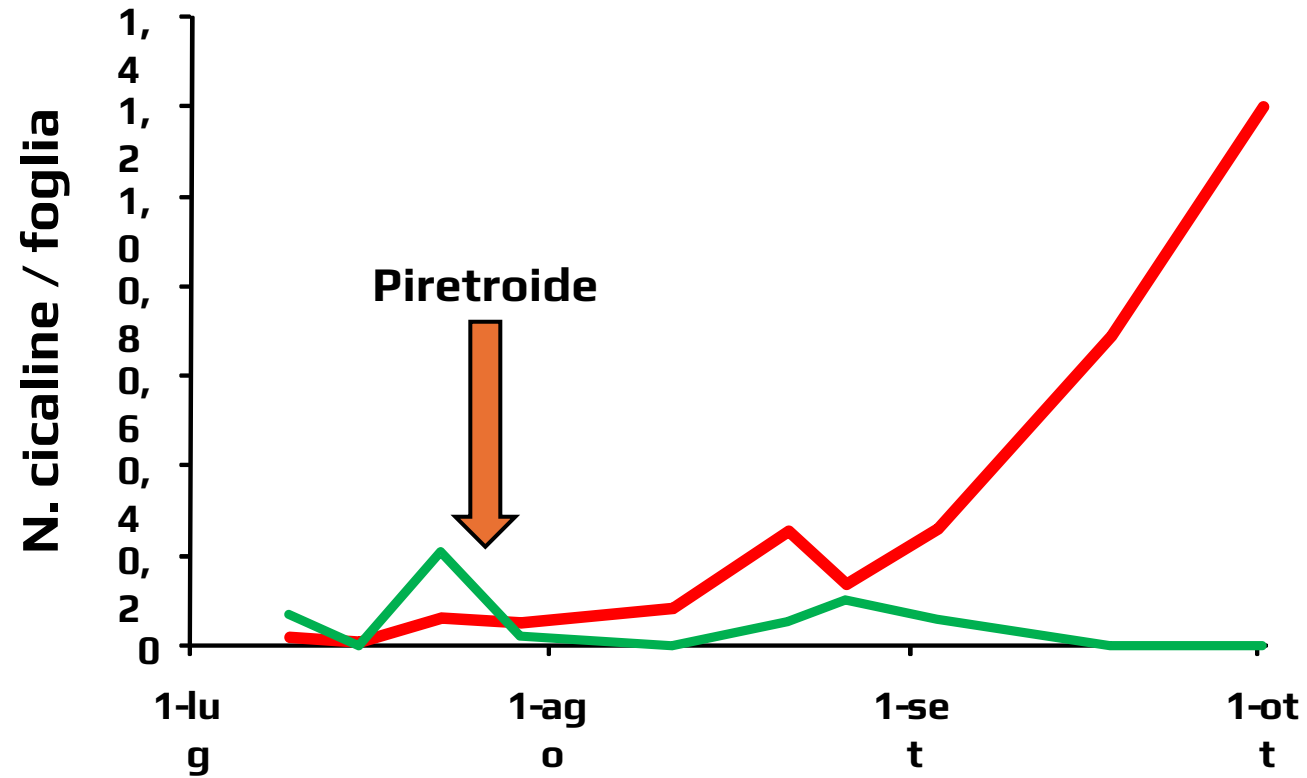
**Adulti con bande aranciate di intensità
variabile**



**Stadi giovanili color giallo crema
Lunghe antenne dritte e divergenti
Ninfe con macchie toraciche
Se disturbati si muovono lateralmente**



Lotta chimica con prodotti ad ampio spettro



Andamento dell'infestazione fogliare di cicaline **in rosso** e di *Chrysoperla* sp. **in verde**